

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-195430

(P2001-195430A)

(43) 公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	マークシート (参考)
G 0 6 F 17/30	3 4 0	G 0 6 F 17/30	3 4 0 A 5 B 0 7 5
	1 1 0		1 1 0 F 5 E 5 0 1
3/00	6 5 1	3/00	6 5 1 A 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 B

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-200740 (P2000-200740)
 (22) 出願日 平成12年7月3日 (2000.7.3)
 (31) 優先権主張番号 特願平11-312643
 (32) 優先日 平成11年11月2日 (1999.11.2)
 (33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 595147700
 株式会社エイ・ティ・アール知能映像通信
 研究所
 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2
 (72) 発明者 角 康之
 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2
 株式会社エイ・ティ・アール知能映像通信
 研究所内
 (74) 代理人 100064746
 弁理士 篠見 久郎 (外4名)

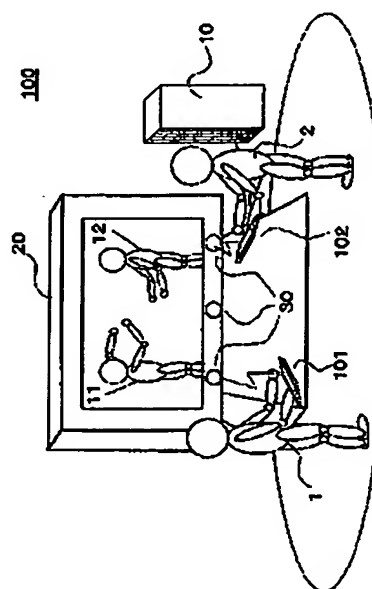
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 知識共有促進システム

(57) 【要約】

【課題】 各ユーザの履歴情報をユーザに共通に提供して、ユーザ同士の出会いや知識交換を促進することが可能な知識共有促進システムを提供する。

【解決手段】 第1のユーザ1および第2のユーザ2は、携帯ガイド端末101および102により、それぞれ異なる見学経路で展示物に対する案内情報を受けつつ、その見学履歴を携帯ガイド端末101および102中に蓄積している。エージェントサロンに二人のユーザがエントリすると、大画面ディスプレイ20上に各ユーザのエージェントが乗り移り、各ユーザの履歴情報の比較結果に基づいて、ディスプレイ20上でこのエージェントが擬似的な会話を行なう。これにより、各ユーザは他のユーザとの興味や関心の共通点や相違点を容易に知ることが可能となる。



(2)

特開2001-195430

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のユーザ間の知識の共有化を行なう知識共有促進システムであって、各前記ユーザの履歴情報を格納するために前記ユーザがそれぞれ保持する複数の携帯端末と、

所定場所に設置され、前記複数のユーザのうち前記所定場所において時間を共有するユーザの前記履歴情報をそれぞれの前記携帯端末から取得するための通信手段と、前記通信手段により取得された前記履歴情報の内容を分析し、コンピュータグラフィックスにより生成され各前記ユーザに対応するエージェント間での疑似会話として前記履歴情報の分析結果を構成するための制御手段と、前記制御手段に制御されて、前記エージェントの疑似会話を出力するための第1の表示手段とを備える、知識共有促進システム。

【請求項2】 前記ユーザの履歴情報は、所定の対象に対する見学履歴情報を含み、

各前記携帯端末は、前記ユーザに対して、各前記ユーザに対応するエージェントと当該ユーザとの対話として見学案内データを表示出力するための第2の表示手段と、前記ユーザからの入力を受けるための入力手段とを含み、

前記エージェントは、対応するユーザが見学期間中は、前記第2の表示手段に表示され、前記対応するユーザが前記所定場所に到達した際にエントリ手続きを行なうと、前記第1の表示手段に表示される、請求項1記載の知識共有促進システム。

【請求項3】 各前記携帯端末は、前記見学履歴情報を格納するための履歴情報格納手段と、

前記所定の対象に関連するキーワードに対する重み係数を格納するための興味キーワード格納手段と、前記携帯端末の動作を制御するための端末制御手段とをさらに含み、

前記端末制御手段は、前記キーワードに対する重み係数を、見学期間中に入力される前記対応する見学者自身の前記所定の対象に対する評価データと前記通信手段を介して与えられる他の見学者の前記所定の対象に対する評価結果とに基づいて更新し、前記キーワードに対する重み係数に基づいて、前記対応する見学者に見学情報を提供する、請求項2記載の知識共有促進システム。

【請求項4】 前記見学履歴情報は、見学期間中に入力される前記対応する見学者自身の前記所定の対象に対する評価データを含み、

前記制御手段は、前記エージェント間での疑似会話において、対話セットのテンプレートに対応するオブジェクトルールを格納するためのオブジェクトルール格納手段と、

2

前記オブジェクトルールの選択および結合に関するメタルールを格納するためのメタルール格納手段と、

前記複数のユーザから与えられた前記評価データに応じて、前記メタルールおよび前記オブジェクトルールに基づいて、前記疑似会話を構成するための対話生成部とを含む、請求項2記載の知識共有促進システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、蓄積されたユーザの知識、経験等の履歴情報を、複数人のユーザに共有化させる知識共有促進システムの構成に関する。

【0002】

【従来の技術】博物館の見学者や、学会での参加者等に、個別的にガイド情報の提供を行ない、きめ細かな案内を実現するためのロボットガイドシステム等が提案されている。

【0003】文献1：角 康之他著「C-MAP：Context-awareな展示ガイドシステムの試作」、情報処理学会誌、Vol.39, No.10, pp.2856-2878 には、展示を見学する見学者に対して、携帯ガイドシステムを提供し、ユーザの見学履歴を取得することで、展示情報と複数の見学者の見学履歴とを意味構造を有するグラフとしてグラフ表示する手法が開示されている。

【0004】このような手法を利用することで、見学者同士は興味の近い他の見学者の存在や、自分がまだ知らなかった関連情報を発見することが可能となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の文献1に開示された手法は、基本的に各ユーザが個人個人で利用することを想定しており、複数ユーザ間の出会いや、知識共有を直接促進することは可能でなかった。

【0006】また、システムから提示されたグラフ表示から、どれが大事な情報であるかを見つけたり、関連性を読取る作業そのものはユーザ自らが行なう必要があり、博物館等での通りすがりの見学者同士の出会いや知識交換を促進する手段としては不向きである。

【0007】一方で、文献2：「西田豊明著、「分身エージェントに基づくコミュニティコミュニケーション支援」、日経誌 July 1999/Vol.31, No.7, pp103-108」

は、複数ユーザが予め登録しておいた知識の集合を利用し、ディスプレイ上に表示された各ユーザの分身（エージェント）間に擬似的な対話をさせることで、それを見ているユーザへの知識伝達を支援するシステムが開示されている。

【0008】この文献2に開示されたシステムを利用することで、ユーザはコミュニティの中に貯えられた知識の関連を理解することを助けられる。

【0009】しかしながら、そのような擬似的対話をシステムに行なわせるには、各自が特定の形式で知識システム内に書き下したり、ユーザがシステム動作時に対話

50

(3)

特開2001-195430

3

のトリガとなるキーワードを入力する必要がある。

【0010】さらに、この文献2の他に、これまでに、人間同士の対話にエージェントが参加する構成は、いくつか提案されてきた。

【0011】たとえば、長尾ら（文献3：Katashi Nagao and Akikazu Takeuchi, Social interaction: Multimodal conversation with social agents. In AAAI-94, pp.22-28, 1994.）は、複数の人の対話に参加する疑似化エージェントの社会性とコミュニケーションのマルチモダリティに着目したエージェントシステムを提案している。

【0012】中西ら（文献4：中西英之, Katherine Isbister, 石田亨, Clifford Nass, 仮想空間でのコミュニケーションを補助するヘルパーエージェントの設計。インタラクシオン2000, pp.107-114 情報処理学会, 2000.）は、仮想空間内での初対面のユーザ間の会話を活性化するために、話題を提供するヘルパーエージェントを提案した。西本ら（文献5：西本一志, 間瀬健二, 中津良平, グループによる発散的思考における自律的情報提供エージェントの影響。人工知能学会誌, Vol.14, No.1, pp.58-70, 1999.）は、ブレインストーミング型議論の活性化を目的として、議論内容をモニタリングし、それに関連するドキュメントをデータベースから自動検索し、ユーザに提供する話題提供エージェントを提案した。

【0013】しかしながら、これらエージェントは共通して、第三者として対話に参加するものである。

【0014】さらに、ユーザ間の知識共有といった目的を有する先行事例としては、大勢の会議参加者の間の真世界インタラクシオンを促進することを目的としたMeme Tag（文献6：Richard Borovoy, Fred Martin, Sunil Vemuri, Mitchell Resnick, Brian Silverman, and Chris Hancock, Meme Tags and Community Mirrors: Moving from conferences to collaboration. In Proceedings of CSCW'98, pp.159-168, ACM, 1998.）や、個人に帰属したエージェント同士がユーザ同士の出会い／対話をお膳立てしてくれるHyper Dialog（文献7：Katashi Nagao and Yasuhiro Katsuno, Agent augmented community: Human-to-human and human-to-environment interactions enhanced by situation-aware personalized mobile agents. In Toru Ishida, editor, Community Computing and Support Systems, Vol.1519 of Lecture Notes in Computer Science, pp.342-358, Springer, 1998.）がある。さらに、他の先行事例として、文献8：

「Masayuki Okamoto, Hideyuki Nakanishi, Toshikazu Nishimura, and Toru Ishida, Silhouette. In Toru Ishida, editor, Community Computing and Support Systems, Vol.1519 of Lecture Notes in Computer Science, pp.316-329, Springer, 1998」および文献9：「Henry Lieberman, Neil W. Van Dyke, and Adrian S. Viv

4

acqua, Let's browse: A collaborative browsing agent. Knowledge-Based Systems, Vol.12, No.8, pp.427-431, 1999.」には、複数ユーザによる協調的なWebブラウジングを支援するシステムが開示されている。

【0015】しかし、文献2以外のこれら文献3～文献9に開示されているシステムも共通して、前もって準備された知識ベースやWeb上のリソースなどにより、比較的静的な情報を知識源とするものとして構成されている。したがって、たとえば、博物館の見学者に対するガイドシステムのように、そのときどきに訪れている見学者の興味や嗜好に依存して動的に変化する情報を知識源として用いることが必要なシステムには適さないという問題がある。

【0016】本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであって、複数のユーザの個別的な履歴情報に基づいて、複数のユーザ間で、各ユーザの有する履歴情報の関連性を相互に伝達することで、ユーザ同士の出会いや知識交換を促進する知識共有促進システムを提供することである。

【0017】本発明の他の目的は、ユーザ個人に帰属したエージェントを用いて、動的に蓄積されるユーザの個人情報を活用し、他のユーザとの出会いやより深い知識共有／創造を支援することを可能とする知識共有促進システムを提供することである。

【0018】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の知識共有促進システムは、複数のユーザ間の知識の共有化を行なう知識共有促進システムであって、各ユーザの履歴情報を格納するためにユーザがそれぞれ保持する複数の携帯端末と、所定場所に設置され、複数のユーザのうち所定場所において時間を共有するユーザの履歴情報をそれぞれの携帯端末から取得するための通信手段と、通信手段により取得された履歴情報の内容を分析し、コンピュータグラフィックスにより生成され各ユーザに対応するエージェント間での疑似会話として履歴情報の分析結果を構成するための制御手段と、制御手段に制御されて、エージェントの疑似会話を出力するための第1の表示手段とを備える。

【0019】請求項2記載の知識共有促進システムは、請求項1記載の知識共有促進システムの構成に加えて、ユーザの履歴情報は、所定の対象に対する見学履歴情報を含み、各携帯端末は、ユーザに対して、各ユーザに対応するエージェントと当該ユーザとの対話として見学案内データを表示出力するための第2の表示手段と、ユーザからの入力を受けるための入力手段とを含み、エージェントは、対応するユーザが見学期間中は、第2の表示手段に表示され、対応するユーザが所定場所に到達した際にエントリ手続きを行なうと、第1の表示手段に表示される。

【0020】請求項3記載の知識共有促進システムは、

50

(4)

特開2001-195430

5

6

請求項2記載の知識共有促進システムの構成に加えて、各携帯端末は、見学履歴情報を格納するための履歴情報格納手段と、所定の対象に関連するキーワードに対する重み係数を格納するための興味キーワード格納手段と、携帯端末の動作を制御するための端末制御手段とをさらに含み、端末制御手段は、キーワードに対する重み係数を、見学期間中に入力される対応する見学者自身の所定の対象に対する評価データと通信手段を介して与えられる他の見学者の所定の対象に対する評価結果とに基づいて更新し、キーワードに対する重み係数に基づいて、対応する見学者に見学情報を提供する。

【0021】請求項4記載の知識共有促進システムは、請求項2記載の知識共有促進システムの構成に加えて、見学履歴情報は、見学期間中に入力される対応する見学者自身の所定の対象に対する評価データを含み、制御手段は、エージェント間での疑似会話において、対話セットのテンプレートに対応するオブジェクトルールを格納するためのオブジェクトルール格納手段と、オブジェクトルールの選択および結合に関するメタルールを格納するためのメタルール格納手段と、複数のユーザから与えられた評価データに応じて、メタルールおよびオブジェクトルールに基づいて、疑似会話を構成するための対話生成部を含む。

【0022】

【発明の実施の形態】
【知識共有促進システムの全体構成】以下では、本発明の実施の形態として、博物館等の展示見学を行なう複数ユーザが、各々の展示見学履歴に関する知識の共有化を促進するための知識共有促進システムの構成について説明する。

【0023】ただし、以下の説明で明らかとなるように、本発明はこのような場合に限定されることなく、たとえば学会の参加者のように、各々のユーザが履歴情報を、たとえば、「何を」、「いつ」、「どこで」、それに関する情報を獲得し、かつその情報について「どのような」感想を有しているかという情報を、複数ユーザ間で共有することに意義が存在するような状況において広く適用可能なものである。

【0024】図1は、本発明に係る知識共有促進システム100の構成の概略を示す概略ブロック図である。

【0025】図1を参照して、ユーザ1およびユーザ2は、博物館の展示に対する案内情報の提供を受けるために、それぞれ個別に携帯ガイド端末101および102を有している。

【0026】携帯ガイド端末101および102は、特に限定されないが、たとえば、赤外線等によりホストコンピュータ10と接続されており、携帯ガイド端末101および102の各々は、このホストコンピュータ10から、各ユーザの有する携帯端末101または102に対して、ユーザが見学している展示物に対する展示情報を与えるための表示装置と、ユーザがデータを入力する

ための入力装置とを備えている。

【0027】ユーザ1および2が展示物の見学をしている期間中に、各展示物等に対して予め定められたアンケートがホストコンピュータ10から各ユーザの有する携帯ガイド端末101または102に出力され、ユーザがこのアンケートに答えており、このアンケートに対するデータがそれぞれの携帯ガイド端末101または102に蓄積されているものとする。さらに、ユーザは、各展示物を見学した際に、当該展示物に対する感想等のメモを携帯ガイド端末101または102に入力し、この感想に関する情報も、それぞれの携帯ガイド端末101または102に蓄積されているものとする。

【0028】このような見学期間中においては、たとえば、ユーザ1の携帯ガイド端末101には、コンピュータグラフィックにより表現されたガイドエージェントが表示され、このガイドエージェントの会話や所作等によりユーザ1に対して情報が提示される構成となっているものとする。

【0029】図1に示した例では、たとえば、博物館において、見学者が立ち寄りやすいような場所に、比較的大きなディスプレイ20が設置され、その前に立ったユーザ（見学者）1および2の知識共有促進のサービスが行なわれている。

【0030】このような知識共有サービスを提供するディスプレイ20の置かれている領域を、「エージェントサロン」と呼ぶ。すなわち、ディスプレイ20には、複数の赤外線センサ30が設けられており、ユーザ1およびユーザ2が、それぞれが有する携帯ガイド端末101および102から、このエージェントサロンへのエントリを指示すると、この赤外線センサ30により、このようなエントリ情報が検出され、ホストコンピュータ10は、この場合二人のユーザがエージェントサロンへのエントリを行なったことを検出する。

【0031】ここで、各携帯ガイド端末101および102には、上述のとおり、ユーザ1および2がこのエージェントサロンにやって来るまでに見学した見学履歴に関する情報が格納されており、このような見学履歴情報が、たとえば、赤外線センサ30を介して、ホストコンピュータ10に送信される。ここで、ホストコンピュータ10へのデータの送信手段としては、赤外線センサ30のほかに、電波を用いた無線通信などを用いてもよい。

【0032】このような見学履歴情報が携帯ガイド端末101および102からホストコンピュータ10に送信されると、ホストコンピュータ10では、各ユーザ1および2にそれぞれ対応するガイドエージェント11および12をディスプレイ20上に表示する。

【0033】すなわち、ユーザ1および2にとっては、それまでの見学期間中には、携帯ガイド端末101または102に表示されていたガイドエージェントが、あた

50

(5)

特開2001-195430

7

かも、ディスプレイ20上に乗り移ったかのような表示がなされることになる。

【0034】ホストコンピュータ10では、ユーザ1およびユーザ2の見学履歴情報を比較しながら、たとえば、共通の見学場所の抽出や、その見学場所に対する各ユーザの感想の情報が抽出される。ディスプレイ20上では、各ユーザに対応したエージェント11および12が、このようにして抽出された情報を、ユーザ1およびユーザ2に代わって、エージェント11および12同士の会話としての文字出力および音声出力として出力する。これにより見学履歴の共通点に関する情報が、双方のユーザ1および2に与えられる。

【0035】つまり、コンピュータ10からは、単に情報がそのまま出力されるのではなく、このエージェント間の会話として、エージェント同士があたかも情報交換を行なっているようにして情報の提示が行なわれる。

【0036】さらに、ユーザ1およびユーザ2との間で見学履歴について異なった見学地の情報や、同一の見学地についての異なった感想等が存在する場合は、同様にして、ディスプレイ20上のエージェント間の会話として、このような異なった見学履歴の情報等に関する対話も擬似的に行なわれ、ユーザ1およびユーザ2に対して、そのような情報の提示が行なわれる。

【0037】以上の説明では、ユーザ1およびユーザ2の二人のユーザがエージェントサロンに登録した場合を説明したが、このような場合に限定されることなく、たとえば、三人あるいはそれ以上のユーザがこのエージェントサロンにエンタリすることで、相互の見学履歴情報を共有化させることも可能である。

【0038】すなわち、本願に係る知識共有促進システム100の動作をまとめると、博物館や展示会での利用を想定したシステムにおいて、展示会場で、見学者は各サイズの携帯ガイド端末101、102や、会場の展示ブースごとに設置され、ホストコンピュータ10により制御される情報キオスクを利用することで、展示情報や見学会でのサービスを受けることができる。

【0039】知識共有促進システム100は、ユーザのガイドシステムの利用履歴から、ユーザの見学履歴（いつどの展示を見学したか）、興味（どの見学にどうゆう観点で興味を持ったか）に関する情報を抽出する。このような情報は、上述したとおり、ホストコンピュータ10から、ユーザ1およびユーザ2が保持している携帯ガイド端末101または102を介して、ユーザに対して行なわれたアンケートの結果に対する情報であってもよい。各展示物に応じて、ユーザが携帯端末101または102に対して入力した情報であってもよい。

【0040】上述のような見学を行なっている間は、携帯ガイド端末や情報キオスク上には、各ユーザごとに見学に同伴してくれるガイドキャラクタ（ガイドエージェント）がコンピュータグラフィックスとして現れ、ユー

8

ザはそのガイドエージェントとの対話を通して、個人ガイドのサービスを利用することができる。

【0041】逆に、システムはその対話を通して、ユーザの見学履歴や興味を獲得することになる。

【0042】図2は、携帯ガイド端末101に貯えられたユーザの見学履歴に関する情報を示す情報テーブルの概念図である。

【0043】携帯端末101中には、見学者がいつ、どれぐらいの時間、どの場所の見学を行なったかという情報。ならびにユーザが各展示物に対して行なった質問や、ユーザ自身が入力した各展示物に対する感想あるいはユーザ1に対してガイドエージェントからの質問としてユーザに行なわれたアンケートに対する回答等が、タイムテーブルとして記録されている。

【0044】再び、図1に戻って、知識共有促進システム100の動作について、より詳しく説明する。

【0045】上述のとおり、各ユーザの携帯ガイド端末101および102中には、ガイドエージェントが表示されており、このガイドエージェントによりユーザは各見学場所についての情報の提供を受ける。

【0046】ユーザ1およびユーザ2が、エージェントサロンに到着し、各ユーザが携帯ガイド端末101および102を介してこのエージェントサロンにエンタリすると、各ユーザのガイドエージェント（コンピュータグラフィックスで象徴される）がエージェントサロンのディスプレイ20に乗り移って、表示される。

【0047】エージェントサロンに乗り移ったガイドエージェント同士が、システム内部で、各ユーザの見学履歴や興味の共通部分と相違部分を検出する。

【0048】上記の結果に応じて、対話のプランニングをホストコンピュータ10が行ない、ユーザの前で対話を始める。それを各ユーザ達は横から見て、他のユーザが有している見学履歴に対する情報を共有することができる。

【0049】たとえば、エージェント間の会話としては、以下のようなことを行なうことが可能である。

【0050】ある1つのガイドエージェント11が会話の主導権を持ち、たとえば、画面上に表示された会場地図上を、それまでに見学してきた経路を再現しながら動く。その途中で、もしも他のガイドエージェント12（つまりそのユーザである見学者2）も見学した展示があった場合には、その展示に関する各ユーザの感想や評価を見学者自身に成り代わってその感想等をしゃべる。あるいは、場合によっては、その展示ごとの展示者の代理エージェントを呼出す。各展示に関するユーザの感想や評価は展示見学中に手元の携帯ガイド端末101または102上に表示されたガイドエージェントの対話の中で取得されている。

【0051】たとえば、共通して見学した展示にもかかわらず、その展示に対する評価が異なる場合、つまり、

50

(6)

特開2001-195430

9

10

ユーザ（見学者）1は展示1を面白いと感じたが、ユーザ（見学者）2はつまらないと感じた場合などは、その展示についての以下のような会話が行なわれる。つまり、見学者Aのガイドキャラクターが「展示1は面白かったよ。」と言うと、見学者2のガイドキャラクターが「えー、あれはつまらなかったよ。」と言うような会話を行なう。

【0052】このような会話を行なうことで、ユーザ（見学者）1とユーザ（見学者）2は、同じ対象（ここでは展示1）に対する異なる見解を持っていることを即座に知ることができ、より効率的に知識共有のための話題に到達することができ、

【0053】さらに、たとえば、見学者1が展示1、展示2、展示3および展示4の見学を行っており、見学者2が展示2、展示4、展示5および展示6の見学を行っているとすると、この場合、二人が展示2および展示4を共通して見学していること、つまり、ある程度興味を共有していることを、2つのガイドエージェントは知ることができる。

【0054】ユーザ（見学者）2は、まだ見ていない展示1および展示3を、ユーザ（見学者）1には、展示5および展示6を、相手方が有している感想とともに、他方の見学者に対して伝達できるような会話を行なうことで、それらの展示を見学することを推薦することも可能となる。

【0055】すなわち、本発明に係る知識共有促進システム100においては、複数の人の知識、経験、興味をシステム中に表現し、大画面ディスプレイ20の前に複数のユーザが到達した場合に、各自の携帯ガイド端末中に貯えた各視の見学履歴が1個所に集められ、互いに共通点や相違点がホストコンピュータ10により自動的に検出される。ホストコンピュータ10は、ディスプレイ20を介して、ユーザの理解を促進するような形態で、これら各自の履歴の共通点、相違点を提示する。

【0056】つまり、各自の見学履歴の共通点や相違点の検出結果をグラフ表示等の理解しやすい表示でユーザに提示したり、その結果を利用して、興味のある共通点や相違点に関する話題を生成してユーザに提示する。

【0057】このようなことを行なうことで、ユーザは自分達のそれまでの見学履歴や興味をいちいち自分達で開示し合わなくても、いわば、以心伝心的に互いにの背景を共有することができ、容易に、各見学者間においてより適した話題に関する情報を獲得することが可能になる。

【0058】つまり、エージェントサロンは、情報キオスクの一環として設計され、展示会場の待ち合わせ場所や会議のパンケット会場のようなところに設置される。

【0059】1人のユーザで利用することを想定した通常の情報キオスクとは異なり、エージェントサロンは複数ユーザで同時に利用する。それまでの見学履歴に応じ

てユーザ間の興味や経験の交換をし合ったり、共有した興味に基づいた情報をネットワーク上から引き出したりすることで、初対面の者同士でも有益なおしゃべりや議論ができるような、言わば「出会いの場」、「たまり場」として利用されることになる。ユーザ間のおしゃべりを促進する手段として、各ユーザに帰属したエージェント間の会話を通して、より「面白い」話題にユーザを誘導することがエージェントサロンの特徴である。

【0060】[知識共有システムの詳細構成および動作]以下、エージェント間の対話生成、その演出の手法の概略を説明する。

【0061】再び図1を参照して、2人のユーザが、エージェントサロンを利用している場合の動作シナリオをその流れに従って、詳しく説明すると、以下のとおりである。

【0062】1) 赤外線通信等を利用して、各ユーザの個人情報を持つガイドエージェント11、12が、携帯ガイド端末101、102からエージェントサロンに乗り移り、アニメーションキャラクターとしてディスプレイ20上に表示される。

【0063】2) 乗り移ったエージェント11および12に付随する情報に基づいて、ホストコンピュータ10において、内部的に、各ユーザ1および2のそれまでの見学履歴やそれに対する興味についての情報の共有部分と相違部分が検出される。

【0064】3) その検出結果をもとに、ホストコンピュータ10は、エージェント同士の会話のプランを立て（台本を作り）、ユーザの前でエージェント11とエージェント12に展示/会議に関する会話を行わせる。その会話を観察することにより、ユーザ1および2は展示/会議に関する知識や経験を効率的に、楽しく交換/共有することができる。

【0065】4) エージェントサロンはネットワークに接続されており、展示/会議に関する情報や他の参加者に関する情報にアクセスできるので、共通話題の展示/発表に関する詳細情報（ホームページ）にアクセスしたり、展示者/発表者のエージェントをサロン上に呼出すことができる。

【0066】[携帯ガイド端末101の構成]以下では、まず、上述のような「エージェントサロン」の動作を可能とするための携帯ガイド端末101の構成について説明する。

【0067】図3は、図1に示した携帯ガイド端末101の構成を説明するための概略ブロック図である。なお、携帯ガイド端末102も、同様の構成を有する。

【0068】図3を参照して、携帯ガイド端末101は、ユーザ1からの情報入力を受けるためのデータ入力部1010（例えば、キーボード）と、携帯ガイド端末101中に蓄積されたデータまたはデータ入力部1010等を介して外部から与えられた情報に基づいて、ガイ

50

11

D動作を行うための演算処理部1020と、演算処理部1020へのデータの入力または演算処理部1020からのデータ出力を仲介するためのデータ入出力インターフェース部1030と、データ入出力インターフェース部1030を介して演算処理部1020から与えられるデータに基づいて、エージェント11やガイド内容を表示するための表示部1040と、携帯ガイド端末101と外部との間でデータのやり取りを行うためのデータ通信部1050と、ユーザ1についての個人情報のうち個人情報プロフィール情報を格納して、演算処理部1020との間でデータを授受するための個人情報プロフィール情報データベース1060と、ユーザ1についての個人情報のうち興味キーワードおよび興味キーワードに対する重み係数データを格納して、演算処理部1020との間でデータを授受するための興味キーワードデータベース1062と、ユーザ1についての個人情報のうち見学履歴に関する情報を格納して、演算処理部1020との間でデータを授受するための見学履歴データベース1064と、他のユーザとの間で交換した情報を格納して、演算処理部1020との間でデータを授受するための交換情報データベース1070とを含む。

【0069】上述した個人情報について、さらに詳しく説明すると以下とおりである。「個人情報ファイル情報」とは、ユーザ1の名前、所属、イベントでの参加資格（発表者／見学者）、ホームページのURL等を含み、ユーザ登録時に得られる。

【0070】「見学履歴に関する情報」とは、それまでのユーザの見学履歴および見学した展示に対する個人的評価を含む情報であり、図2に示したテーブルとして格納される。たとえば、ユーザの感想としては、「興味深い／まあまあ／あまり興味ない」の3段階からユーザが携帯ガイド端末101に対して入力を行なったものが格納されている。なお、携帯ガイド端末101を個別の展示の展示ディスプレイと接続した時間と、その展示IDなども一緒に格納する構成としてもよい。

【0071】興味キーワードデータベース1062に格納されるデータは、ユーザ1の個人的興味に関するデータである。

【0072】図4は、このような興味キーワードデータベース1062に格納されるデータの構成を示す概念図である。つまり、予めイベントごとに導出されたキーワードセットと各キーワードに対する重み係数を利用し、予め定められたキーワードの順序に対応して並べられた複数の重み係数からなるキーワードベクトル（以下、「興味キーワードベクトル」とよぶ）で、ユーザ1の興味を定量化している。

【0073】この各キーワードに対する重み係数は、上述した「ユーザの感想」に応じて更新される。すなわち、たとえば展示場所（または展示ID）に対応して、それと関連するキーワードが何であるかを、演算処理部

12

1020は、データ通信部1050を介して接続するシステム全体の制御部(図示せず)から授受し、「ユーザの感想」に応じて、対応するキーワードの重み係数を更新する。さらに、キーワードの重み係数は、ユーザ1の「ユーザの感想」に基づくだけでなく、後に説明するように他のユーザとの情報交換の結果、相手方からの推薦などに応じて更新される。

【0074】交換情報データベース1070に格納されるデータは、情報交換をした相手特定するためのデータ、情報交換した相手のキーワードベクトル、情報交換した相手がそれまでに見学した展示のリストなどのデータである。

【0075】図5は、このような交換情報データベース1070に格納されるデータの構成を示す概念図である。

【0076】たとえば、情報の交換相手P1の興味キーワードベクトルが格納されているために、ユーザ1の携帯ガイド端末101は、ユーザ1自身の興味キーワードベクトルとの比較により、ユーザP1の嗜好がユーザ1の嗜好とどの程度一致しているかを判断することが可能となる。また、情報交換の際に、ユーザP1がそれまでに見学した展示とそれに対するユーザP1の「ユーザの感想」のリストが格納されている。

【0077】携帯ガイド端末101では、たとえば、興味キーワードベクトルの一致の程度に応じて、より嗜好の一致している情報交換相手が見学し、なおかつ興味があったという感想を残している展示の中で、まだ見学していないものがあれば、それを優先的に推薦する。

【0078】このような処理を行うことで、他のユーザとの情報交換により、ユーザ1は、その後の見学において、携帯ガイド端末101から、より自分の嗜好にあった展示場所に関する情報を得ることができる。

【0079】なお、交換情報データベース1070には、さらに、他の携帯ガイド端末ユーザとの名刺交換に関するデータや、名刺交換をした相手のユーザIDとその時間などのデータを格納する構成とすることも可能である。

【0080】【ホストコンピュータ10の構成】ホストコンピュータ10がエージェントサロンの動作させるために行う機能は、主に、以下の3つの部分で構成されている。

【0081】1) 対話生成機能

各エージェントが持っているユーザ情報をもとに、より「面白い」対話プランを生成する。ユーザ間の知識共有や協力を促進するための戦略や発言テンプレートを持つ知識ベースシステムとして実現される。

【0082】2) 對話表示機能

与えられた台本に従ってエージェントの発話や動作を制御／表示する機能である。また、複数のエージェントの入退場や、ユーザとの簡単なインタラクションなどを、

13

サロン全体の進行を制御する。

【0083】3) 連想的情報探索機能

ネットワークを介して利用できるコミュニティ情報やウェブページを閲覧するためのビジュアルインターフェイスで構成される。展示／発表とそれに参加する人の間の意味的関係を表わすネットワークとして表示され、膨大な量の知識源からユーザ個人の興味に基づいて連想的に情報を探索することを支援する。

【0084】ディスプレイ上には、上述したような連想的な情報探索システムに対応する表示も同時に出力されており、その上に、アニメーションキャラクターも重畳表示されている。ディスプレイ20は、タッチパネルとなっており、ユーザは直接自分の指で上述した連想的な情報探索システムのアイコン操作をしてコミュニティ情報を閲覧したり、エージェントとの簡単な対話を行なうことができる。

【0085】各エージェントがサロン上に登場する際に、それに合わせて対応するユーザのアイコンを連想的な情報探索システム上に表示する。それに応じて連想的な情報探索システム上には、そのユーザがそれまでの見学／聴講で興味を示したものとユーザアイコンの間にリンクが表示される。そうすることで、エージェントサロンを利用している複数ユーザ間の興味の関係（直なりや相違）を可視化することができる。

【0086】図6は、ホストコンピュータ10の構成のうち、上記対話生成機能および対話表示機能を実現するための機能部分を抜き出して示す概略ブロック図である。

【0087】図6を参照して、ホストコンピュータ10の中には、赤外線センサ30を介してユーザ1およびユーザ2等からの情報入力を受けるためのデータ通信部110と、ホストコンピュータ10のデータ入出力を制御するためのデータ入出力インターフェース部120と、ユーザからの個人情報を格納するためのデータベース1030と、後に説明する対話生成ルールのうちメタルールを格納するためのメタルールデータベース140と、対話生成ルールのうちオブジェクトルールを格納するためのオブジェクトルールデータベース150と、ユーザからの個人情報の比較結果に基づいて、メタルールおよびオブジェクトルールに従ってエージェント間の会話の台本を作成するための対話生成部160と、対話生成部160で生成された台本にしたがって、データ入出力インターフェース部120を介してディスプレイ20に出力されるエージェントの映像の表示および音声の出力を制御するための対話表示部170とを含む。

【0088】[エージェント間の対話生成の仕組み] 上述したようなホストコンピュータ10のシステム構成のうち、以下では、対話生成部160の構成についてさらに詳しく説明する。

【0089】対話生成部160は、現在サロン内に入場

(8)

特開2001-195430

14

している複数エージェントが持っている各ユーザの個人情報を入力として、より「面白い」対話の台本を作成するように動作する。この動作を実現するために、ある程度再利用性のある対話のテンプレートや、「面白い」対話にするための戦略をルールとして書き下し、そのルールを利用して対話プランニングをする。

【0090】なお、ある程度区切りがよく、再利用性があるようなエージェント間のやり取り（会話）の一かたまりを、ここでは「対話セット」と呼ぶこととする。対話プランニングは、新たなエージェントがサロンに入場するたびに成され、1つ以上の対話セットが実行されることになる。

【0091】エージェントの退場は、基本的にはユーザによりオンデマンドで、たとえば、ディスプレイ20をタッチパネルとして利用することでなされるが、退場そのものを対話の一演出として盛り込むことも可能である。

【0092】対話生成ルールは、以下の2種類に分類される。

オブジェクトルール…手元にあるデータをもとに典型的な対話セットのテンプレートを埋めることで、個別の対話セットを作成するルールであり、オブジェクトルールデータベース150に格納される。

【0093】メタルール…現在の状況に応じて、より「面白い」対話にするためにオブジェクトルールを選択して利用するための戦略ルールであり、メタルールデータベース140に格納される。複数の対話セットをつなげて、対話全体の流れをスムーズにするような演出に関わるルールもここに属する。

【0094】対話生成部160への入力として与えられるデータは、上述したような携帯ガイド端末内のエージェントが管理している個人情報である。

【0095】こういった個人情報を利用して生成される対話セットの例を以下に示す。以下のような対話セットのテンプレートがオブジェクトルールとして書き下される。

【0096】OR1) ある1つのガイドエージェントが会話の主導権を持ち、それまでに見学／聴講してきた展示／発表を紹介する。その途中で、もしも他のガイドエージェント（つまりそのユーザ）も見学／聴講した展示／発表があった場合には、その展示／発表に関する各ユーザの評価をユーザ自身になり代わってしゃべったり、場合によっては、その展示／発表の展示者／発表者エージェントを呼出す。

【0097】OR2) 共通して見学／聴講した展示／発表にもかかわらず、その展示／発表に対する評価が異なる場合（ユーザAは展示／発表に興味深かったと感じたが、ユーザBはあまり興味がないと感じた場合）、その展示についての会話を始める。たとえば、ユーザ1のエージェント11が「展示1は面白かったよ。」と言う

50

(9)

特開2001-195430

15

と、ユーザ2のエージェント12が「えっ、あれはつまらなかったよ。」と言う（議論モード）。そうすることで、ユーザ1とユーザ2は同じ対象（ここでは展示1）に対して異なる見解を持っていることを即時に知ることができ、より効率的に知識共有のための話題に到達することができる。

【0098】OR3）ユーザAが1、2、3、4の展示を見学している場合で、ユーザBが2、4、5、6を見学しているときは、2人が2、4の展示を共通して見学していること（つまり、ある程度興味を共有していること）を2つのエージェントは知ることができる。したがって、ユーザBにはまだ見ていない1と3を、逆にユーザAには5と6を見学することを推薦することができる（推薦モード）。

【0099】オブジェクトルールを利用するメタルール、つまり、ある戦略に基づいて対話を制御するルールとしては、以下のようなものが考えられる。

【0100】MR1）複数ユーザの見学履歴を見比べたときに、共通して見学した展示の数があるしきい値を超えている場合は、彼らは興味が近いと解釈し、見学履歴の相違部分を互いに推薦し合う対話セット（推薦モード）を採用する。

【0101】MR2）ユーザの見学履歴値に著しく差がある場合には、見学履歴の異なるユーザのエージェントが会話の主導権を待つ。

【0102】MR3）2人のユーザの年齢があるしきい値以上の差がある場合は、上記オブジェクトルールの「面白かった」、「つまらなかった」の対話セット（議論モード）を採用することは控える。

【0103】MR4）どのユーザの見学履歴もまたほとんど空に近い場合、ユーザプロフィールに基づいた自己紹介をするだけで、自動的にエージェントはサロンから退場する。

【0104】上記のとおり、オブジェクトルールは再利用性が高く、比較的、どのような場面でも適用する一般的なルールである。したがって、博物館とは異なるアプリケーションに適用する場合でも大きな変更は必要ない。

【0105】一方、メタルールは、システムの適応領域に応じてそれが適しているか否かが全く異なる場合があり、デザイナーの直感が反映される部分である。したがって、異なるアプリケーションへの適用にあたっては、大幅な変更が必要となる可能性がある。

【0106】このように対話生成ルールをオブジェクトルールとメタルールの階層に分けることにより、異なるアプリケーションにも「エージェントサロン」のシステムを柔軟かつ容易に適用することが可能となる。

【0107】つまり、エージェントサロンが博物館で利用される場合には、各ユーザの見学履歴に応じて今後の見学の推薦をし合うことは役立つかもしれないが、口頭

16

発表に基づく学会で利用される場合には、既に発表が終わってしまったものを推薦しても意味がない。また、テーマパークのようなところでは、「面白かった」、「つまらなかった」の対話をするのはそれほど問題ないと思われるが、学会等では、話題としては控えるのが適当である、というようにメタルールを変更すればよい。

【0108】図6を参照して対話生成部160の動作を説明すると、まず、各ユーザの個人情報がデータベース130に格納されると、対話生成部160は、それら個人情報を比較して、互いの共通／相違部分を自動的に検出する。さらに、対話生成部160は、このような検出結果に応じて、メタルールデータベース140に格納されたメタルールに基づいてエージェント間の会話の方針を決定する。続いて、対話生成部160は、この方針に従って、オブジェクトルールデータベース150中に格納された「対話セット」に個人情報のデータを当てはめ、エージェント間の会話の台本を作成する。

【0109】以上説明したように、前もって準備された知識ベースやWeb上のリソースなどを、比較的静的な情報を知識源として用いるのではなく、本発明に係るエージェントサロンは、ユーザ個人が蓄積している携帯ガイド端末の中に常駐するパーソナルエージェントが逐次蓄えているユーザの個人情報をを用いて、対面したユーザ間の出会いと知識共有を演出する。それらの情報は、実時間／実空間に相違したものであるから、エージェントサロンで提供された情報は、各ユーザのその後の行動（見学）に即座に影響を与える可能性がある。

【0110】本発明に係るエージェントサロンが行なっていることは、各ユーザの個人情報を比較して、互いの共通／相違部分を自動的に検出し、それをユーザに提示することである。このような観点からすると、エージェントサロン上の追想的情報探索システムも同じような役割を果たしている。しかし、それだけでは、可視化された知識空間の中から共有／相違部分を読取り、それらをさらなる議論に役立てる作業はすべてユーザ任せになってしまう。

【0111】本発明に係るエージェントサロンの特徴は、ユーザ間の知識／興味の共有／相違部分を自動的に読取り、それをストーリーとして表現することである。そのようにすることで、ユーザ間の情報伝達のコスト削減、よりカジュアルな利用、ユーザの情報理解と利用の促進が期待できる。

【0112】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0113】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明に係る知識

50

(10)

特開2001-195430

17

共有促進システムでは、履歴情報の各ユーザ間の比較結果が、疑似会話としてユーザに提供されるので、複数のユーザの個別的な履歴情報に基づいて、複数のユーザ間で、各ユーザの有する履歴情報の関連性を相互に伝達することで、ユーザ同士の出会いや知識交換を促進することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る知識共有促進システムの構成を示す概念図である。

【図2】 各ユーザの携帯ガイド端末に貯えられた見学履歴情報を示す概念図である。

【図3】 図1に示した携帯ガイド端末101の構成を説明するための概略ブロック図である。

【図4】 興味キーワードデータベース1062に格納されるデータの構成を示す概念図である。

【図5】 交換情報データベース1070に格納されるデータの構成を示す概念図である。

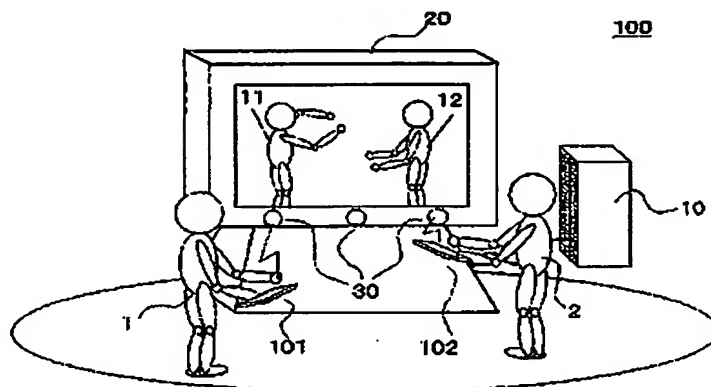
18

*【図6】 ホストコンピュータ10の構成のうち、上記対話生成機能および対話表示機能を実現するための機能部分を抜き出して示す概略ブロック図である。

【符号の説明】

1、2 ユーザ（見学者）、10 ホストコンピュータ、20 大画面ディスプレイ、30 赤外線センサ、100 知識共有促進システム、101、102 携帯ガイド端末、110 データ通信部、120 データ入出力インターフェース部、130 データベース、140 メタルールデータベース、150 オブジェクトルールデータベース、160 対話生成部、170 対話表示部、1010 データ入力部、1020 演算処理部、1030 データ入出力インターフェース部、1040 表示部、1050 データ通信部、1060 個人情報プロフィール情報データベース、1062 興味キーワードデータベース、1064 見学履歴データベース、1070 交換情報データベース。

【図1】



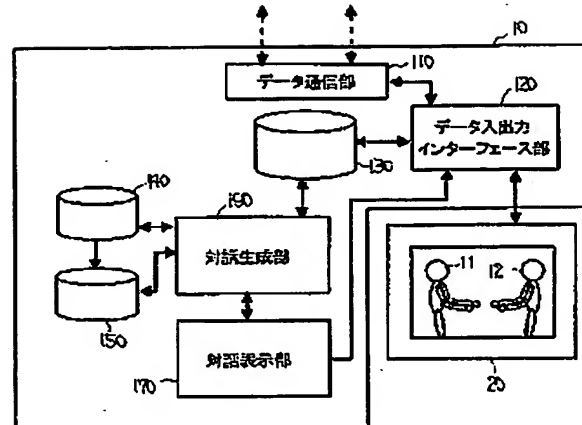
【図2】

時 間	展示場所	ユーザの質問	ユーザの感想	アンケート結果
10:12~10:32	モバイルコミュニケーション	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇

(12)

特開2001-195430

【図6】



 フロントページの続き

(72)発明者 竹内 勇剛
 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2
 株式会社エイ・ティ・アール知能映像通信
 研究所内
 (72)発明者 間瀬 健二
 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2
 株式会社エイ・ティ・アール知能映像通信
 研究所内

(72)発明者 片桐 恭弘
 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2
 株式会社エイ・ティ・アール知能映像通信
 研究所内
 Fターム(参考) 5B075 KK07 ND20 PQ02 PQ20 PQ32
 PQ60 PR03 PR08 UM40
 5E501 AB30 AC14 BA03 BA20 CA02
 CA04 FA06 FA14 FA46
 5K033 DA19 DB05

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-195430
(43)Date of publication of application : 19.07.2001

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of extinction of right]

(51)Int.Cl.

G06F 17/30
G06F 3/00
H04L 12/28

(21)Application number : 2000-200740

(71)Applicant : ATR MEDIA INTEGRATION &
COMMUNICATIONS RES LAB

(22)Date of filing : 03.07.2000

(72)Inventor : SUMI YASUYUKI
TAKEUCHI ISATAKA
MASE KENJI
KATAGIRI TAKAHIRO

(30)Priority

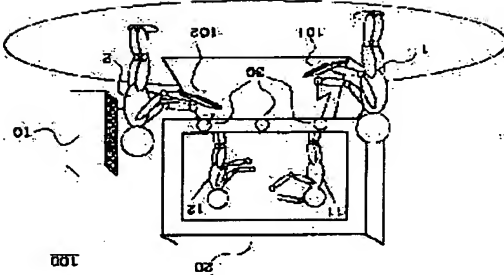
Priority number : 11312643 Priority date : 02.11.1999 Priority country : JP

(54) SYSTEM FOR EXPEDITING KNOWLEDGE SHARING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system for expediting a knowledge sharing, that is capable of expediting the meeting of users with each other and knowledge exchange by making the users share the history information of each user.

SOLUTION: First and 2nd users 1 and 2 store observation history in portable guiding terminals 101 and 102, while receiving guiding information on a display object through respective different observation routes by the terminals 101 and 102. When two users enter an agent salon, the agent for each user appears, over on a large screen display 20 and performs simulated conversation on the display 20, on the basis of the comparison results of the history information of each user. Thus, each user can easily be aware of common or different points of interest and concern with the other user.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.03.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 3611509
[Date of registration] 29.10.2004
[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

***NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Two or more personal digital assistants which are the knowledge share promotion systems which perform share-ization of the knowledge between two or more users, and said user holds, respectively since each hysteresis information of the user who is installed in a predetermined location and shares time amount in said predetermined location among said two or more users from said each personal digital assistant. The control means for analyzing the contents of said hysteresis information acquired by said means of communications, being generated by computer graphics, and constituting the analysis result of said hysteresis information as a false conversation between the agents corresponding to each aforementioned user. The knowledge share promotion system which is controlled by said control means and equipped with the 1st display means for outputting said agent's false conversation.

[Claim 2] Said user's hysteresis information includes the inspection hysteresis information over a predetermined object. Each aforementioned personal digital assistant The 2nd display means for carrying out the display output of the inspection guidance data as a dialogue of the agent corresponding to each aforementioned user, and the user concerned to said user. The input means for receiving the input from said user is included. Said agent When a corresponding user is displayed on said 2nd display means during an inspection period, said corresponding user arrives at said predetermined location and entry procedure is performed, it is the knowledge share promotion system according to claim 1 displayed on said 1st display means.

[Claim 3] A hysteresis information storing means for each aforementioned personal digital assistant to store said inspection hysteresis information, The interest keyword storing means for storing the weighting factor to the keyword relevant to said predetermined object, The terminal control means for controlling actuation of said personal digital assistant is included further, Said terminal control means The weighting factor to said keyword is updated based on the evaluation data to said of a visitor's predetermined object own [said / corresponding] into whom it is inputted during an inspection period, and the evaluation result of said predetermined object of other visitors given through said means of communications. The knowledge share promotion system according to claim 2 which provides said corresponding visitor with inspection information based on the weighting factor to said keyword.

[Claim 4] Said inspection hysteresis information contains the evaluation data to said of a visitor's predetermined object own [said / corresponding] inputted during an inspection period. Said control means The object rule storing means for storing the object rule corresponding to the template of a dialogue set in the false conversation between said agents, The meta-rule storing means for storing the meta-rule about selection and association of said object rule, The knowledge share promotion system according to claim 2 which contains the dialogue generation section for constituting said false conversation based on said meta-rule and said object rule according to said evaluation data given by said two or more users.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the knowledge share promotion structure of a system which makes two or more users share-size hysteresis information, such as a user's accumulated knowledge and experience.

[0002]

[Description of the Prior Art] The visitor of a museum, the participant in a society, etc. are individually provided with guide information, and the robot guide system for realizing fine guidance etc. is proposed.

[0003] reference 1: — angle work besides Yasuyuki — "C-MAP:Context-aware prototype" of a display guide system, Information Processing Society of Japan, and Vol. — 39, No.10, and pp.2866-2878 *** — to the visitor who inspects display, a pocket guide system is offered and the technique of carrying out graphical representation of display information and two or more visitors' inspection hysteresis by acquiring a user's inspection hysteresis as a graph which has a semantic structure is indicated.

[0004] By using such technique, visitors become possible [discovering existence of other near visitors of interest, and the related information which he did not know yet].

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it assumes that each user uses individually fundamentally, and the technique indicated by the above-mentioned reference 1 can promote the encounter and knowledge share between multiple users directly.

[0006] Moreover, as a means for it to be necessary to find which is important information or, and for the user himself to perform the activity itself which reads relevance, and to promote passing encounter and knowledge exchange in a museum etc. of visitors from the graphical representation shown from the system, it is unsuitable. [0007] On the other hand, reference 2: "Nishida [Toyoaki.] work, "community communication exchange based on an other self agent", bit July 1999/vol.31, No.7, and pp 103-108" The set of the knowledge which the multiple user registered beforehand is used, and the system which supports knowledge transfer to the user who is looking at it by carrying out a false dialogue among the other selves (agent) of each user displayed on the display is indicated.

[0008] By using the system indicated by this reference 2, a user can help to understand the relation of the knowledge stored into the community.

[0009] However, in order to make such a false dialogue perform to a system, each one needs to write down in a knowledge system in the form of specification, or needs to input the keyword from which a user becomes the trigger of a dialogue at the time of system behavior.

[0010] Furthermore, some configurations to which an agent participates in human beings' dialogue other than this reference 2 have so far been proposed.

[0011] For example, Nagao and others (reference 3:Katashi Nagao and Akikazu Takeuchi.Social interaction:Multimodal conversation with social agents.In AAAI-94, pp.22-28, 1994.) has proposed the agent system which paid its attention to the multi-modality of the sociality of the false-sized agent who participates in two or more men's dialogue, and communication.

[0012] Inside west (reference 4: design of the helper agent who assists communication in inside Hideyuki Nishi, Katherine Isbister, and an Ishida **, Clifford Nass. virtual space.) Interaction 2000, pp.107-114. Information Processing Society of Japan, and 2000, proposed the helper agent who offers subject, in order to activate the conversation between the users of the first meeting in a virtual space. Nishimoto and others (reference 5: the effect of an autonomous information offer agent in the divergent thinking by Kazushi Nishimoto, Kenji Mase, Ryohet Nakatsu, and the group, Japanese Society for Artificial Intelligence, Vol.14, No.1, pp.58-70, 1999.) did monitoring of the contents of an argument for the purpose of activation of a brainstorming mold argument, did

automatic retrieval of the document relevant to it from the database, and proposed the subject offer agent who provides for a user.

[0013] However, these agents participate in a dialogue as a third person in common.

[0014] furthermore, as a precedence example which has the purpose of the knowledge share between users The real world interaction between the meeting participants in large number of people Promoting Target Meme Tag () [reference 6:Richard] Borovoy and Fred Martin, Sunil Vemuri and Mitchel Resnick and Brian Silverman, and Chris Hancock.Meme Tags and Community Mirrors: Moving from conferences to collaboration.In Proceedings of CSCW'98, pp.159-168.ACM, and 1998., The agents which belonged to the individual prepare encounter/dialogue of users. Hyper Dialog to give () [reference 7:Katashi] Nagao and Yasuharu Katsuno. Agent augmented community: Human-to-human and human-to-environment interactions enhanced by situation-aware personalized mobile agents.In Toru Ishida, editor and Community Computing There are and Support Systems, Vol.1519 of Lecture Notes in Computer Science, pp.342-358.Springer, and 1998. furthermore, as other precedence examples "Reference 8: Masayuki Okamoto, Hideyuki Nakanishi, Toshikazu Nishimura, and Toru Ishida.Silhouetted.In Toru Ishida, editor, Community Computing and Support Systems, and Vol.1519 of Lecture Notes in "Computer Science, pp.316-329, Springer, 1998" and reference 9: Henry Lieberman, Neil W.Van Dyke, and Adrian S. Vivacqua.Let's browse: To A collaborative browsing agent.Knowledge-Based Systems, Vol.12, No.8, pp.427-431, and 1999." The system which supports cooperative Web browsing by the multiple user is indicated.

[0015] However, it is constituted as what makes comparatively static information a knowledge source by the knowledge base where the system currently indicated by these reference 3 other than reference 2 — reference 9 was also prepared beforehand in common, the resource on Web, etc. therefore, the guide system to a visitor of a museum — like — the — ** — there is a problem of not being suitable in a system with required using the information which changes dynamically depending on interest and taste of a visitor which are visited to come and move aside as a knowledge source.

[0016] This invention is made in order to solve the above troubles, and it is transmitting mutually the relevance of the hysteresis information which each user's has among two or more users based on two or more users' individual hysteresis information, and it is offering the knowledge share promotion system which promotes encounter and knowledge exchange of users.

[0017] Other purposes of this invention are offering the knowledge share promotion system which makes it possible to utilize a user's individual humanity news accumulated dynamically using the agent who belonged to the user individual, and to support the encounter with other users, and a deeper knowledge share / creation.

[0018]

[Means for Solving the Problem] Two or more personal digital assistants which a knowledge share promotion system according to claim 1 is a knowledge share promotion system which performs share-ization of the knowledge between two or more users, and a user holds, respectively since each user's hysteresis information is stored. The means of communications for acquiring the hysteresis information of the user who is installed in a predetermined location and shares time amount in a predetermined location among two or more users from each personal digital assistant. The control means for analyzing the contents of the hysteresis information acquired by means of communications, being generated by computer graphics, and constituting the analysis result of hysteresis information as a false conversation between the agents corresponding to each user. It is controlled by the control means and has the 1st display means for outputting an agent's false conversation.

[0019] A knowledge share promotion system according to claim 2 to the knowledge share promotion structure of a system according to claim 1 in addition, a user's hysteresis information The inspection hysteresis information over a predetermined object is included. Each personal digital assistant The 2nd display means for carrying out the display output of the inspection guidance data as a dialogue of the agent corresponding to each user, and the user concerned to a user. The user to whom an agent is equivalent including the input means for receiving the input from a user is displayed on the 2nd display means during an inspection period, and if entry procedure is performed when a corresponding user arrives at a predetermined location, it will be displayed on the 1st display means.

[0020] A knowledge share promotion system according to claim 3 to the knowledge share promotion structure of a system according to claim 2 in addition, each personal digital assistant The hysteresis information storing means for storing inspection hysteresis information, and the interest keyword storing means for storing the weighting factor to the keyword relevant to a predetermined object. The terminal control means for controlling activation of a personal digital assistant is included further. A terminal control means The weighting factor to a keyword is updated based on the evaluation result of other visitors' predetermined object given through a visitor's evaluation data and means of communications own [corresponding] for a predetermined object into whom it is inputted during an inspection period. A corresponding visitor is provided with inspection information based on the weighting factor to a keyword.

[0021] A knowledge share promotion system according to claim 4 to the knowledge share promotion structure of a system according to claim 2 in addition, inspection hysteresis information The evaluation data to a visitor's predetermined object own [corresponding] inputted during an inspection period are included. A control means The object rule storing means for storing the object rule corresponding to the template of a dialogue set in the false conversation between agents. The meta-rule storing means for storing the meta-rule about selection and association of an object rule and the dialogue generation section for constituting false conversation based on a meta-rule and an object rule according to the evaluation data given by two or more users are included.

[0022]

[Embodiment of the Invention] The multiple user who performs display inspection of a museum etc. explains the knowledge share promotion structure of a system for promoting share-ization of the knowledge about each display inspection hysteresis as a gestalt of operation of this invention below with [the whole knowledge share promotion system configuration].

[0023] This invention, without being limited in such a case so that it may become clear by the following explanation however, for example like the participant in a society each user — hysteresis information, for example, "what", "—" — when "—" — "where" — the information about it — gaining — and — the information — — — in the situation that meaning exists in sharing among multiple users, it can be large and the information what kind of" comment it has can be applied.

[0024] Drawing 1 is the outline block diagram showing the outline of the configuration of the knowledge share promotion system 100 concerning this invention.

[0025] In order that a user 1 and a user 2 may receive offer of the guidance information over display of a museum with reference to drawing 1, it has the pocket guide terminals 101 and 102 according to the individual, respectively.

[0026] Although especially the pocket guide terminals 101 and 102 are not limited, infrared radiation etc. connects with the host computer 10, and each of the pocket guide terminals 101 and 102 is equipped with the indicating equipment for giving the display information over the display object which the user has inspected from this host computer 10 to the personal digital assistants 101 or 102 which each user has, and the input unit for a user to input data, for example.

[0027] The questionnaire beforehand defined to each display object etc. during the period when users 1 and 2 are inspecting the display object should be outputted to the pocket guide terminals 101 or 102 which each user has from a host computer 10, the user shall have replied to this questionnaire, and the data to this questionnaire shall be stored in each pocket guide terminal 101 or 102. Furthermore, when a user inspects each display object, the memorandum of the comment over the display object concerned etc. shall be inputted into the pocket guide terminals 101 or 102, and the information about these comment shall also be accumulated in each pocket guide terminal 101 or 102.

[0028] During such an inspection period, the guide agent expressed by the computer graphic shall be displayed on a user's 1 pocket guide terminal 101, and it shall have the composition that information is presented by this guide agent's conversation, conduct, etc. to a user 1, for example.

[0029] In the example shown in drawing 1, for example, in a museum, the comparatively big display 20 is installed in a location at which a visitor tends to drop in, and service of the promotion of a knowledge share of the users (visitor) 1 and 2 who stood before that is performed.

[0030] The field on which the display 20 which offers such knowledge share service is put is called an "agent salon." That is, on a display 20, if two or more infrared sensors 30 are formed and a user 1 and a user 2 direct the entry from the pocket guide terminals 101 and 102 which each has to this agent salon, such entry information will be detected by this infrared sensor 30, and a host computer 10 will detect that two users performed the entry to an agent salon in this case.

[0031] Here, the information about the inspection hysteresis inspected as above-mentioned by the time users 1 and 2 came to this agent salon is stored in each pocket guide terminals 101 and 102, and such inspection hysteresis information is transmitted to a host computer 10 through an infrared sensor 30. Here, as a transmitting means of the data to a host computer 10, the radio which used the electric wave other than an infrared sensor 30 may be used.

[0032] If such inspection hysteresis information is transmitted to a host computer 10 from the pocket guide terminals 101 and 102, the guide agents 11 and 12 corresponding to each users 1 and 2 will be expressed as a host computer 10 on a display 20, respectively.

[0033] That is, for users 1 and 2, a display as if the guide agent currently displayed on the pocket guide terminals 101 or 102 changed on the display 20 will be made during the inspection period till then.

[0034] With a host computer 10, the information on the extract of a common inspection location and each user's comment over the inspection location is extracted, for example, comparing the inspection hysteresis information

of a user 1 and a user 2. On a display 20, the agents 11 and 12 corresponding to each user output the information extracted by doing in this way instead of a user 1 and a user 2 as the alphabetic character output and voice output as a conversation of an agent 11 and 12 comrades. Thereby, the information about the common feature of inspection hysteresis is given to both users 1 and 2.

[0035] That is, from a computer 10, as information is not only outputted as it is but agents are exchanging information as a conversation between this agent, informational presentation is performed.

[0036] Furthermore, when the information on an inspection ground which is different about inspection hysteresis between a user 1 and a user 2, comment which are [about the same inspection ground] different exist, as a conversation between the agents on a display 20, the dialogue about the information on such different inspection hysteresis etc. is also performed in false, and presentation of such information is similarly performed to a user 1 and a user 2.

[0037] Although the above explanation explained the case where two users, a user 1 and a user 2, registered with an agent salon, it is possible for three persons or the user beyond it to also make this agent salon share—ize mutual inspection hysteresis information by carrying out an entry for example, without being limited in such a case.

[0038] namely, the system which assumed use at a museum or a show when actuation of the knowledge share promotion system 100 concerning this application was summarized — setting — the display hall — a visitor — a palm — service at display information or an inspection meeting can be received by using the pocket guide terminals 101 and 102 of size, and the information kiosk which is installed for every display booth in the hall and is controlled by the host computer 10.

[0039] The knowledge share promotion system 100 extracts the information about a user's inspection hysteresis (which display was inspected when?) and interest (in what kind of viewpoint did it get interested in which inspection?) from the use hysteresis of a user's guide system. Such information may be the information over the result of the questionnaire performed from the host computer 10 to the user through the pocket guide terminals 101 or 102 which the user 1 and the user 2 hold, and may be the information which the user inputted to personal digital assistants 101 or 102 according to each display object as it was mentioned above.

[0040] While performing the above inspection, on a pocket guide terminal or an information kiosk, the guide character (guide agent) accompanied to inspection for every user appears as computer graphics, and a user can use service of an individual guide through a dialogue with the guide agent.

[0041] On the contrary, a system will acquire a user's inspection hysteresis and interest through the dialogue.

[0042] Drawing 2 is the conceptual diagram of the information table showing the information about a user's inspection hysteresis stored in the pocket guide terminal 101.

[0043] Into the personal digital assistant 101, the question which the information when the visitor performed inspection of the time amount like which and which location, and a user performed to each display object, the reply to the questionnaire performed to the user as a question from a guide agent to the comment or the user 1 to each display object which the user itself inputted, etc. are recorded as a timetable.

[0044] Again, it returns to drawing 1 and actuation of the knowledge share promotion system 100 is explained in more detail.

[0045] As above-mentioned, the guide agent is displayed into each user's pocket guide terminal 101, and 102, and a user receives offer of the information about each inspection location by this guide agent.

[0046] If a user 1 and a user 2 arrive at an agent salon and each user does an entry to this agent salon through the pocket guide terminals 101 and 102, each user's guide agent (it is symbolic with computer graphics) will be changed and displayed on the display 20 of an agent salon.

[0047] The guide agents which changed to the agent salon detect the intersections and difference parts of each user's inspection hysteresis, or interest inside a system.

[0048] According to the above-mentioned result, a host computer 10 plans a dialogue and begins a dialogue in front of a user. The information over the inspection hysteresis in which each users look at it from width, and other users have it is sharable.

[0049] For example, it is possible to perform the following as a conversation between agents.

[0050] It moves reproducing the path which has inspected by then the hall map top which one certain guide agent 11 had the leadership of conversation, for example, was displayed on the screen. By the middle, when there is display which other guide agents 12 (that is, visitor 2 who is the user) inspected, the place of the visitor itself is taken in each user's comment and evaluation about the display, and the comment etc. are spoken. Or depending on the case, the substitute agent of the display person for the display of every is called. A user's comment and evaluation about each display are acquired in the dialogue of a guide agent displayed on the pocket guide terminal 101 at hand or 102 during display inspection.

[0051] For example, when the evaluations to the display differ in spite of the display inspected in common (i.e.,

although the user (visitor) 1 sensed that display 1 was interesting, when it senses that a user (visitor) 2 is boring, etc.), the following conversation about the display is held. That is, if Visitor's A guide character says, "Display 1 was interesting", conversation which a visitor's 2 guide character says - and that were "boring to have obtained" will be held.

[0052] By holding such a conversation, a user (visitor) 1 and a user (visitor) 2 can know immediately having a different judgment over the same object (here display 1), and can reach the subject for a knowledge share more efficiently.

[0053] Furthermore, for example, the visitor 1 is performing inspection of display 1, display 2, display 3, and display 4, and suppose that the visitor 2 is performing inspection of display 2, display 4, display 5, and display 6. In this case, two guide agents can know that two persons have inspected display 2 and display 4 in common, i.e., are sharing interest to some extent.

[0054] A user (visitor) 2 is holding conversation which can transmit the display 1 and display 3 which have not been seen yet to a user (visitor) 1 to the visitor of another side with the comment in which the other party's has display 5 and display 6, and becomes possible [also recommending inspecting those display 1].

[0055] That is, in the knowledge share promotion system 100 concerning this invention, when two or more men's knowledge, experience, and interest are expressed in a system and two or more users reach before the big screen display 20, various kinds of inspection hysteresis stored into each one of pocket guide terminals is brought together in one place, and a common feature and difference are mutually detected automatically by the host computer 10. Through a display 20, a host computer 10 is the gestalt which promotes an understanding of a user, and presents the common feature of each one of hysteresis of these, and difference.

[0056] That is, the detection result of the common feature of each one of inspection hysteresis or difference is shown to a user by the displays which are easy to understand, such as graphical representation, or using the result, the subject about the common feature and difference of interest is generated, and a user is shown.

[0057] mutual in tacit understanding so to speak, even if a user does not indicate his inspection hysteresis till then or interest mutually by himself one by one by performing such a thing -- the background of ** can be shared and it becomes possible to acquire easily the information about the subject which was more suitable among each visitor.

[0058] That is, an agent salon is designed as a kind of an information kiosk, and is installed in a place like the queuing location in the display hall, or the banquet hall of a meeting.

[0059] Unlike the usual information kiosk supposing using by one user, an agent salon is used for coincidence by the multiple user. as [perform / by carrying out interest between users, and exchange of experience mutually, or pulling out information based on the shared interest from a network according to the inspection hysteresis till then, / the chat or argument with useful persons on the first meeting] -- so to speak, it will be used as "the place of encounter", and a "haunt." It is the description of an agent salon to guide a user to subject more "interesting" as a means to promote the chat between users, through the conversation between the agents who belonged to each user.

[0060] The profile of the dialogue generation below [the detail configuration of a knowledge share system and actuation] and between an agent and the technique of the production is explained.

[0061] It is as follows when two users explain the scenario of operation in the case of using the agent salon in detail with reference to drawing 1 according to the flow again.

[0062] 1) Using infrared ray communication etc., the guide agents 11 and 12 with each user's individual humanity news change to an agent salon from the pocket guide terminals 101 and 102, and are displayed on a display 20 as an animation-SHON character.

[0063] 2) Based on the information which accompanies the agents 11 and 12 who changed, the common area and difference part of the information about interest to inspection hysteresis and it of each users 1 and 2 till then are internally detected in a host computer 10.

[0064] 3) A host computer 10 stands the plan of agents' conversation (it is structure about a script), and makes the conversation about display/meeting perform to an agent 11 and an agent 12 in front of a user based on the detection result. By observing the conversation, users 1 and 2 can exchange / share the knowledge and experience about display/meeting happily effectively.

[0065] 4) Since it connects with the network and an agent salon can access the information about display/meeting, and the information about other participants, the detailed information (homepage) about display/announcement of common subject can be accessed, or the agent of a display person / presenter can be called on a salon.

[0066] The configuration of the pocket guide terminal 101 for enabling actuation of the above "agent salons" first is explained below with [the configuration of the pocket guide terminal 101].

[0067] Drawing 3 is an outline block diagram for explaining the configuration of the pocket guide terminal 101

shown in drawing 1. In addition, it has a configuration with the same said of the pocket guide terminal 102. [0068] The data input section 1010 (for example, keyboard) for the pocket guide terminal 101 to receive the information input from a user 1 with reference to drawing 3. The data-processing section 1020 for performing data processing for performing guide actuation based on the information given from the outside through the data or the data input section 1010 grade accumulated into the pocket guide terminal 101. The data input/output interface section 1030 for mediating the entry of data to the data-processing section 1020, or the data output from the data-processing section 1020. The display 1040 for displaying an agent 11 and the contents of a guide based on the data given from the data-processing section 1020 through the data input/output interface section 1030. The data communication section 1050 for exchanging data between the pocket guide terminal 101 and the exterior. Individual profile information is stored among the individual humanity news about a user 1. The individual profile information database 1060 for delivering and receiving data between the data-processing sections 1020. The weighting-factor data to an interest keyword and an interest keyword are stored among the individual humanity news about a user 1. The interest keyword database 1062 for delivering and receiving data between the data-processing sections 1020. The information about inspection hysteresis is stored among the individual humanity news about a user 1. The inspection hysteresis database 1064 for delivering and receiving data between the data-processing sections 1020 and the exchange information database 1070 for storing the information exchanged among other users, and delivering and receiving data between the data-processing sections 1020 are included.

[0069] It is [following] a passage when the individual humanity news mentioned above is explained in more detail. With "individual profile information", it is obtained including a user's 1 identifier, affiliation, participating rating (a presenter/visitor) in an event, URL of a homepage, etc. at the time of user registration.

[0070] "The information about inspection hysteresis" is the information containing the inspection hysteresis of the user till then, and the personal valuation to the inspected display, and it is stored as a table shown in drawing 2. as a user's comment -- "interesting /so so/ -- it is seldom interesting --" -- that into which the user inputted from the three-stage to the pocket guide terminal 101 is stored. In addition, it is good also as the time amount which connected the pocket guide terminal 101 with the display display of display according to individual, and a configuration which stores the display ID etc. together.

[0071] The data stored in the interest keyword database 1062 are data about a user's 1 individual interest.

[0072] Drawing 4 is the conceptual diagram showing the configuration of the data stored in such an interest keyword database 1062. That is, the weighting factor to the keyword set beforehand prepared for every event and each keyword is used, and a user's 1 interest is quantified by the keyword vector (it is hereafter called an "interest keyword vector") which consists of two or more weighting factors put in order corresponding to the sequence of the keyword appointed beforehand.

[0073] The weighting factor to each of this keyword is updated according to "a user's comment" mentioned above. That is, it searches from the control section (not shown) of the whole system to which the data-

processing section 1020 connects what the keyword relevant to it is through the data communication section 1050, for example corresponding to a display location (or display ID), and the weighting factor of a corresponding keyword is updated according to "a user's comment." Furthermore, as a result of information interchange with other users, even if it responds to recommendation etc. from the other party, the weighting factor of a keyword is updated [not only based on a user's 1 "a user's comment", but], so that it may explain later.

[0074] The data stored in the exchange information database 1070 are data, such as a list of display which the data for specifying the partner who exchanged information, the keyword vector of the partner who exchanged information, and the partner that exchanged information inspected by then.

[0075] Drawing 5 is the conceptual diagram showing the configuration of the data stored in such an exchange information database 1070.

[0076] For example, since the informational exchange partner's P1 interest keyword vector is stored, a user's 1 pocket guide terminal 101 becomes possible [judging how many / a user's 1 taste, and / a user's P1 taste are in agreement by the comparison with the interest keyword vector of user 1 self]. Moreover, the list of "the user's comment" of a user P1 over the display and it which the user P1 inspected by then is stored in the case of information interchange.

[0077] the information-interchange partner with whom taste is more in agreement at the pocket guide terminal 101 according to extent of coincidence of an interest keyword vector, for example -- inspecting -- in addition -- and if there are some which have not been inspected yet in the display which has left the comment of having been interested, it will be recommended preferentially.

[0078] By performing such processing, a user 1 can acquire the information about the display location which suited its taste more from the pocket guide terminal 101 in subsequent inspection by information interchange with other users.

[0079] In addition, in the exchange information database 1070, it is also possible to consider as the configuration which stores data, such as data about card exchange with the pocket guide terminal user of further others, and user ID, time amount, etc. of the partner who did card exchange.

[0080] The function performed for accumulating in which the [configuration of host computer 10] host computer 10 operates an agent salon mainly consists of the following three parts.

[0081] 1) Generate a dialogue plan more "interesting" based on User Information which dialogue generation functional each agent has. It realizes as a knowledge based system with the strategy and utterance template for promoting the knowledge share and function between users.

[0082] 2) It is the function which follows a dialogue display-capabilities ***** script, and controls / displays utterance and actuation of an agent. Moreover, advance of the whole salon is controlled for close leaving of two or more agents, easy interaction with a user, etc.

[0083] 3) It consists of visual interfaces for perusing the community information and the web page which can be used through an associative information probe ability network. It is displayed as a network showing the semantic relation between those who participate in display/announcement, and it, and supports searching for information in association based on a user individual's interest from a huge quantity of a knowledge source.

[0084] The display corresponding to an associative information-search system which was mentioned above on the display is also outputted to coincidence, and a superposition indication also of the animation-SHON character is given on it. The display 20 serves as a touch panel, a user does icon actuation of the associative information-search system mentioned above with its finger, and community information can be perused or he can perform an easy dialogue with an agent. [direct]

[0085] In case each agent appears on a salon, the icon of the user who corresponds according to it is displayed on an associative information-search system. According to it, a link is displayed on an associative information-search system between that the user indicated interest to be by inspection/the attendance at a lecture till then, and a user icon. By doing so, the relation (a lap and difference) of the interest between the multiple users using an agent salon can be visualized.

[0086] Drawing 6 is the outline block diagram extracting and showing the functional division for realizing the above-mentioned dialogue generation function and dialogue display capabilities among the configurations of a host computer 10.

[0087] Drawing 6 is referred to. In a host computer 10 The data communication section 110 for receiving the information input from a user 1 and user 2 grade through an infrared sensor 30. The data input/output interface section 120 for controlling data I/O of a host computer 10. The database 1030 for storing the individual humanity news from a user, and the meta-rule database 140 for storing a meta-rule among the dialogue generation Ruhr explained later. The object rule database 150 for storing an object rule among the dialogue generation Ruhr. The dialogue generation section 160 for creating the script of the conversation between agents according to a meta-rule and an object rule based on the comparison result of the individual humanity news from a user. The dialogue display 170 for controlling the display of an agent's image outputted to a display 20 through the data input/output interface section 120 and an audio output according to the script generated in the dialogue generation section 160 is included.

[0088] Below, it explains in more detail about the configuration of the dialogue generation section 160 among system configurations of a host computer 10 which carried out [structure of the dialogue generation between agents] ****.

[0089] By considering individual humanity news of each user whom two or more agents who have come in a current salon have as an input, the dialogue generation section 160 operates so that the script of a dialogue more "interesting" may be created. In order to realize this actuation, the template of a dialogue reusable to some extent and the strategy for making it an "interesting" dialogue are written down as the Ruhr, and a dialogue planning is carried out using that Ruhr.

[0090] In addition, a break is good to some extent and suppose that the 1 lump of the exchange between agents who are reusable (conversation) is called a "dialogue set" here. A dialogue planning is made whenever a new agent enters a salon, and one or more dialogue sets will be performed.

[0091] Although leaving of an agent is fundamentally made by being on demand, for example, using a display 20 as a touch panel by the user, it is also possible to incorporate the leaving itself as 1 production of a dialogue.

[0092] The dialogue generation Ruhr is classified into the following two kinds.

Object rule — By burying the template of a typical dialogue set based on the data which exist at hand, it is the Ruhr which creates the dialogue set according to individual, and is stored in the object rule database 150.

[0093] Meta-rule — According to a current situation, in order to make it a dialogue more "interesting", it is the strategy Ruhr for choosing and using an object rule, and is stored in the meta-rule database 140. Two or more dialogue sets are connected and the Ruhr in connection with production which makes flow of the whole dialogue

smooth also belongs here.

[0094] The data given as an input to the dialogue generation section 160 are individual humanity news which the agent within a pocket guide terminal which was mentioned above has managed.

[0095] The example of the dialogue set generated using such individual humanity news is shown below. The template of the following dialogue sets is written down as an object rule.

[0096] One guide agent whose OR1 is has the leadership of conversation, and introduces the display/announcement inspected / audited by then. When there are display/an announcement which other guide agents (that is, the user) inspected / audited by the middle, become the user itself, and instead evaluation of each user about its display/announcement is spoken, or the display person / presenter agent of its display/announcement are called depending on the case.

[0097] When it carries out [OR2] and the evaluations to its display/announcement differ in spite of inspection / the audited display/announcement, the conversation about the display is begun (when it is sensed that User B is almost uninterested although User A sensed that display / announcement 1 was interesting). For example, if a user's 1 agent 11 says, "Display 1 was interesting", a user's 2 agent 12 will say, "****- and that were boring" (argument mode). By doing so, a user 1 and a user 2 can know having a different judgment to the same object (here display 1) immediately, and can reach the subject for a knowledge share more efficiently.

[0098] Two agents can know that two persons have inspected 2 or 4 display in common by the case where the OR3 user A has inspected display of 1, 2, 3, and 4 when User B has inspected 2, 4, 5, and 6 (that is, share interest to some extent). Therefore, it can recommend to User B inspecting 5 and 6 for 1 and 3 which have not been seen yet to User A conversely (recommendation mode).

[0099] The following can be considered as the meta-rule using an object rule, i.e., the Ruhr which controls a dialogue based on a certain strategy.

[0100] When it is over the threshold with the number of the display inspected in common with the time of comparing MR1 multiple user's inspection hysteresis, they interpret it as interest being near, and adopt the dialogue set (recommendation mode) which recommends the difference part of inspection hysteresis mutually.

[0101] When a difference is in MR2 user's amount of inspection hysteresis remarkably, the agent of the abundant users of inspection hysteresis has the leadership of conversation.

[0102] When there is a difference more than a threshold with a MR32 person user's age, adopting the dialogue set (argument mode) of the above-mentioned object rule "interesting" and "boring" cuts down.

[0103] MR4 — an agent leaves a salon spontaneously only by every user's inspection hysteresis carrying out self-introduction based on a user profile, when close to empty again almost

[0104] As above-mentioned, an object rule has high reusability and it is the general Ruhr accepted in any scenes comparatively. Therefore, a major change is unnecessary even when applying to different application from a museum.

[0105] On the other hand, a meta-rule is a part in which whether it is suitable according to the adaptation field of a system may completely differ, and intuition of a designer is reflected. Therefore, in application to different application, large modification may be needed.

[0106] Thus, by dividing the dialogue generation Ruhr into the hierarchy of an object rule and a meta-rule, it becomes possible to apply the system of an "agent salon" also to different application flexibly and easily.

[0107] That is, when an agent salon is used in a museum, it may be useful to recommend future inspection mutually according to each user's inspection hysteresis, but when used at the society based on an oral announcement, it is meaningless even if it recommends what the announcement has already finished. Moreover, what is necessary is to think it so satisfactory to carry out the dialogue "interesting" and "boring", when like a theme park, but just to change a meta-rule at a society, so that it may say that it is appropriate to cut down as subject.

[0108] First, if actuation of the dialogue generation section 160 is explained with reference to drawing 6, if each user's individual humanity news is stored in a database 130, the dialogue generation section 160 will compare these individual humanity news, and will detect mutual community/difference part automatically. Furthermore, the dialogue generation section 160 determines the plan of the conversation between agents based on the meta-rule stored in the meta-rule database 140 according to such a detection result. Then, the dialogue generation section 160 applies the data of individual humanity news to the "dialogue set" stored in the object rule database 150 according to this plan, and creates the script of the conversation between agents.

[0109] As explained above, the agent salon which starts this invention in the knowledge base prepared beforehand, the resource on Web, etc., not using comparatively static information as a knowledge source directs the encounter and knowledge share between the users who met using a user's individual humanity news which the personal agent who resides permanently into the pocket guide terminal which the user individual is accumulating is storing serially. Since those information originates in the real time/real space, the information offered in the

agent salon may affect action (inspection) of each user's after that immediately.

[0110] The agent salon concerning this invention carrying out is comparing each user's individual humanity news, detecting mutual community/difference part automatically, and showing a user it. Considering such a viewpoint, the role with the same said of the associative information-search system on an agent salon is played. However, only by it, share/difference part will be read out of the visualized knowledge space, and all the activities that use them for the further argument will become dependent on a user.

[0111] The description of the agent salon concerning this invention is reading automatically share/difference parts of the knowledge/interest between users, and expressing it as a story. By making it such, promotion of the cost reduction of the signal transduction between users, more casual use, and information understanding of a user and use is expectable.

[0112] It should be thought that the gestalt of the operation indicated this time is [no] instantiation at points, and restrictive. The range of this invention is shown by the above-mentioned not explanation but claim, and it is meant that all modification in a claim, equal semantics, and within the limits is included.

[0113]

[Effect of the Invention] Since a user is provided with the comparison result between each user of hysteresis information as a false conversation, by the knowledge share promotion system concerning this invention, it becomes possible [promoting encounter and knowledge exchange of users] by transmitting mutually the relevance of the hysteresis information which each user has among two or more users based on two or more users' individual hysteresis information, as explained above.

[Translation done.]

NOTICES

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

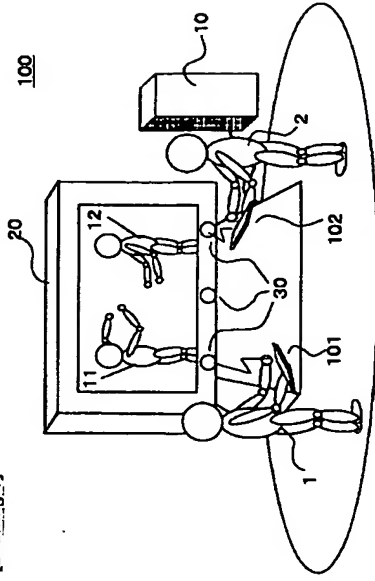
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.***# shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

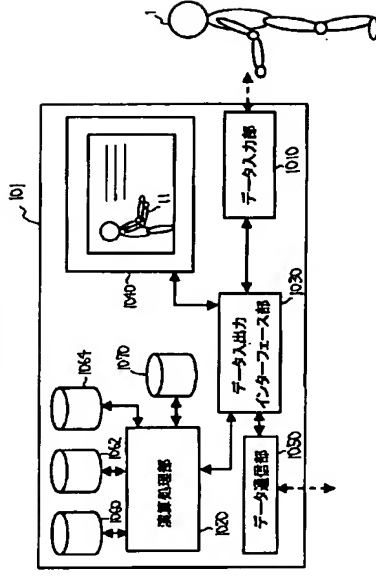
[Drawing_1]



[Drawing 2]

時 間	展示場所	ユーザの質問	ユーザの感想	アンケート結果
10:12~10:32	モバイルコミュニケーション	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇

[Drawing 3]



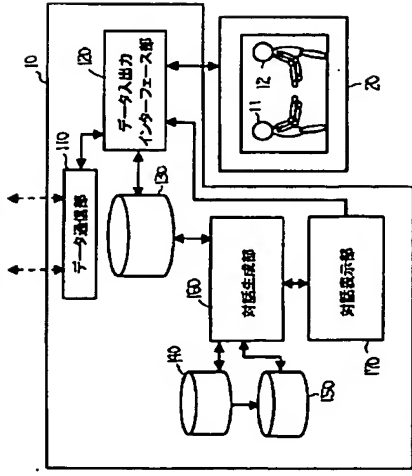
[Drawing 4]

番号	キーボード	置換秘訣
1	0000--000	0. ΔΔ
2	0000--000	0. ΔΔ
3	0000--000	0. ΔΔ
4	ΔΔΔΔ--000	0. ΔΔ
5	0000--000	0. ΔΔ
N-6	0000--000	0. ΔΔ
N-4	0000--000	0. ΔΔ
N-3	0000--000	0. ΔΔ
N-2	ΔΔΔΔ--000	0. ΔΔ
N-1	0000--000	0. ΔΔ
N	0000--000	0. ΔΔ

[Drawing 5]

[illegible]

[Drawing 6]



[Translation done.]